EL MENSAJERO DE LA LUNA

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD LUNAR ARGENTINA N° 57

"El mensajero de la Luna" es el Boletín de la Sociedad Lunar Argentina. Es un medio de comunicación entre Miembros, un medio para difundir nuestras actividades y un medio para promover y divulgar la observación lunar y los programas científicos relacionados.

Auspician

ÍNDICE:

Crónicas Lunares:

La fallida observación del cometa Bennett por la misión Apolo 13……..página 4

Actividades:

Noche Internacional de Observación Lunar……...página 5

Visita Guiada al Observatorio Galileo Galilei……...…página 9

Galería Lunar

Jairo Andrés Chávez ……....……....…….página 11

Francisco Alsina Cardinalli..……..…….página 12

Marcelo Mojica Gundlach ……..……...…..……...página 13

Raúl Roberto Podestá…….....página 14

Eduardo Horacek……página 15

Fernando Sura…….....página 16

Galería Planetaria

Saturno (Jairo Andrés Chávez)……...página 17

Júpiter (Jairo Andrés Chavez)……página 18

Selenología:

Pequeñas depresiones con forma de cometas, por Alberto Anunziato…….....página 19

Vitello; la joya escondida en el borde Mare Humorum por Marcelo Mojica Gundlach……..…página 23

Bajo la luz de los antiguos: Stöfler, Walter y Regiomontanus…….página 26

Traducciones:

"¿Es el asteroide 2025 PN7, recientemente descubierto, una cuasiluna natural o parte de la misión Zond 1?" por Avi Loeb……...……página 29

Luna de Papel:

"La llegada del hombre a la Luna" por Jorge Luis Borges……..……...página 33

EL MENSAJERO DE LA LUNA

CRÓNICAS LUNARES

LA FALLIDA OBSERVACIÓN DEL COMETA BENETT POR LA MISIÓN APOLO 13

¿Saben qué estaba por hacer la nave Apolo 13 cuando tuvo su conocida falla en uno de los cilindros que contenían oxígeno, lo que hizo abortar la misión, luego del famoso “Houston, We’ve had a problem here”?

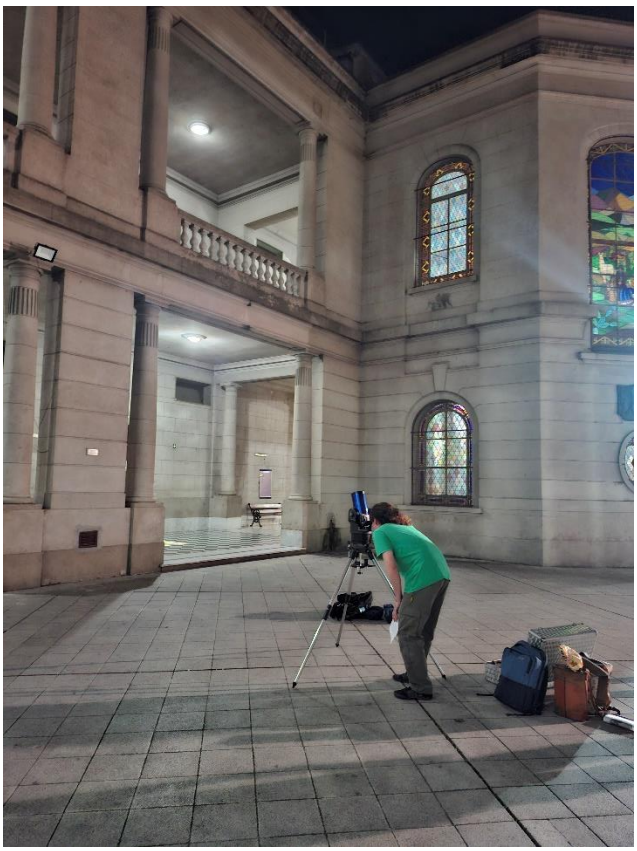
Observar al cometa Bennett, uno de los grandes cometas del siglo XX, en lo que hubiera sido la primera observación de un cometa desde el espacio. Pero no pudo ser, la actividad programada, fotografiar el cometa, era justo lo que estaban por realizar el 13 de abril de 1970, con 55 horas transcurridas desde el despegue, cuando comenzaron los problemas, como se puede leer en la transcripción de las comunicaciones entre la nave y el centro de control.

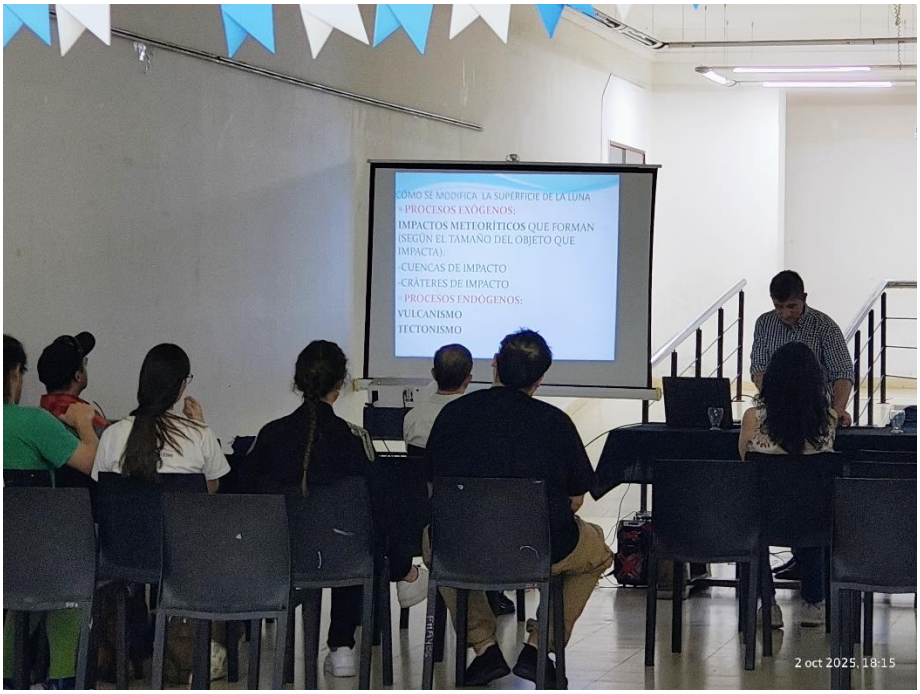
El C/1969 Y1 fue descubierto el 28 de diciembre de 1969 por el astrónomo amateur John Bennett desde Sudáfrica. Sus observaciones visuales duraron 20 años, entre 1960 y 1980, y se focalizaron en repetir el trabajo de Charles Messier, pero para el hemisferio sur: catalogar todos los objetos nebulosos que pudieran ser confundidos con cometas, en el proceso descubrió 2 cometas y una supernova en la galaxia M83, la primera descubierta con telescopio. El cometa Bennett brilló intensamente, llegando a magnitud 0, hasta febrero de 1971 y fue uno de los más espectaculares del siglo XX.

ACTIVIDADES

Noche Internacional de Observación Lunar 2025

EL MENSAJERO DE LA LUNA




CÓMO SE MODIFICA LA SUPERFICIE DE LA LUNA
- PROCESOS EXÓGENOS:
IMPACTOS METEORÍTICOS QUE FORMAN (SEGÚN EL TAMAÑO DEL OBJETO QUE IMPACTA):
-CUENCAS DE IMPACTO
-CRÁTERES DE IMPACTO
- PROCESOS ENDÓGENOS:
VULCANISMO
TECTONISMO
2 oct 2025, 18:15

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

NOCHE INTERNACIONAL DE OBSERVACIÓN LUNAR DESDE PARANÁ

Jueves 02 de octubre desde las 18 horas.

En la Biblioteca Celia Montoya de la Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales (Escuela Normal, Urquiza y Corrientes, Subsuelo).

En el marco de la Práctica de Extensión Territorial (PET) “La Luna en tu patio”, hicimos un recorrido por las principales formaciones geológicas que se pueden observar en la Luna con telescopio de aficionado. Y luego hicimos una práctica de observación, observando con un telescopio los accidentes lunares a los que nos referimos en la primera parte, en el patio de la Universidad.

Docente a cargo: Alberto Daniel Anunziato (docente de la cátedra de Civilización Italiana III, Universidad Autónoma de Entre Ríos).

Actividad académica para todo público realizada en conjunto con la Sociedad Lunar Argentina.

EL MENSAJERO DE LA LUNA

Visita guiada al Observatorio Galileo Galilei

El jueves 30 de octubre realizamos una visita guiada al observatorio más importante de la Provincia de Entre Ríos, Argentina, el Observatorio Galileo Galilei de Oro Verde, en el marco de la Práctica Educativa Territorial “La Luna en nuestro patio” de la Facultad de Humanidades de la Universidad Autónoma de Entre Ríos y de la cátedra de Astrofísica del Profesorado de Física de la Facultad de Ciencia y Técnica de la misma Universidad. Disfrutamos una charla de César Fornari sobre los trabajos de astrometría y fotometría que allí se realizan y luego observamos la Luna y Saturno.

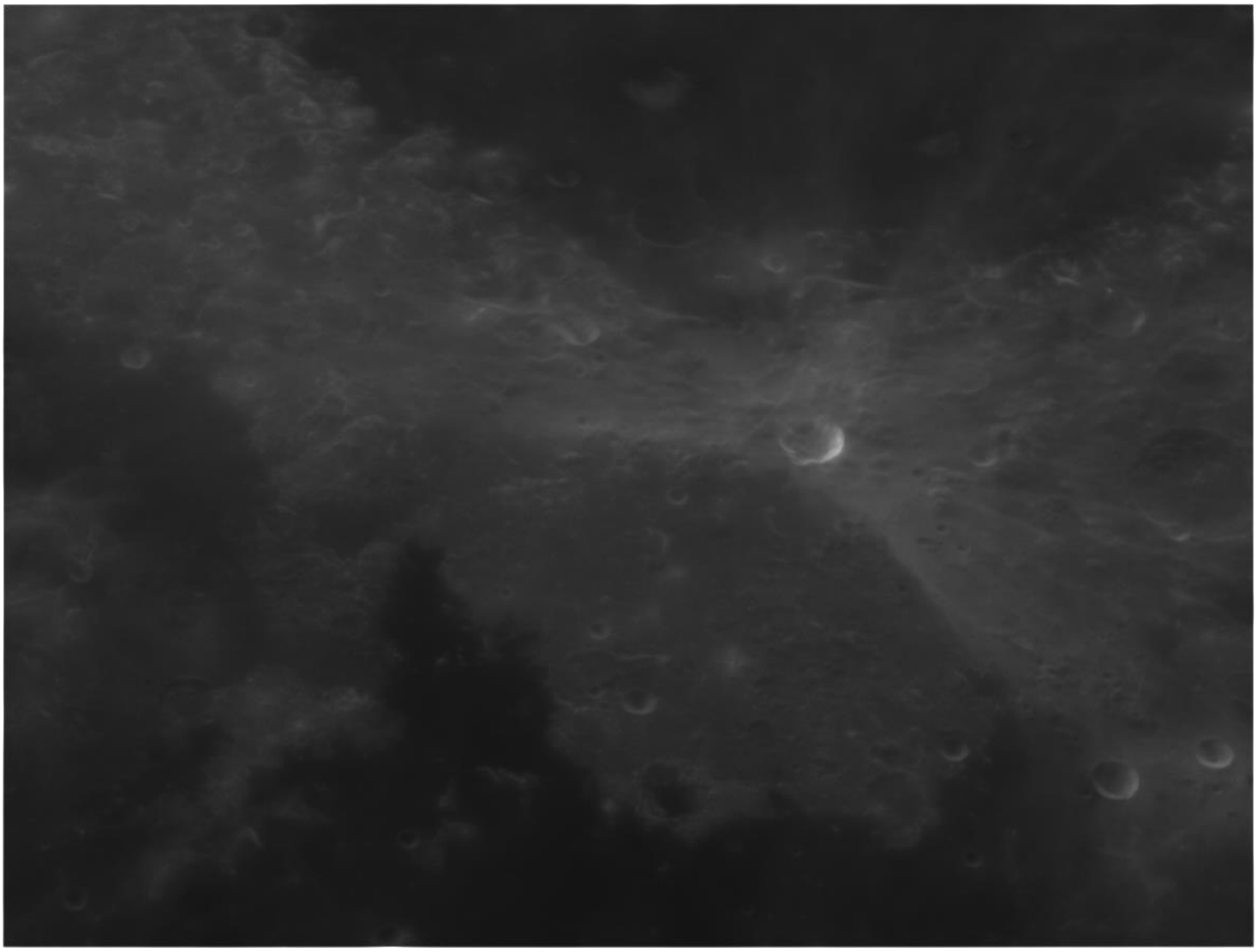
EL MENSAJERO DE LA LUNA

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

GALERÍA DE IMÁGENES

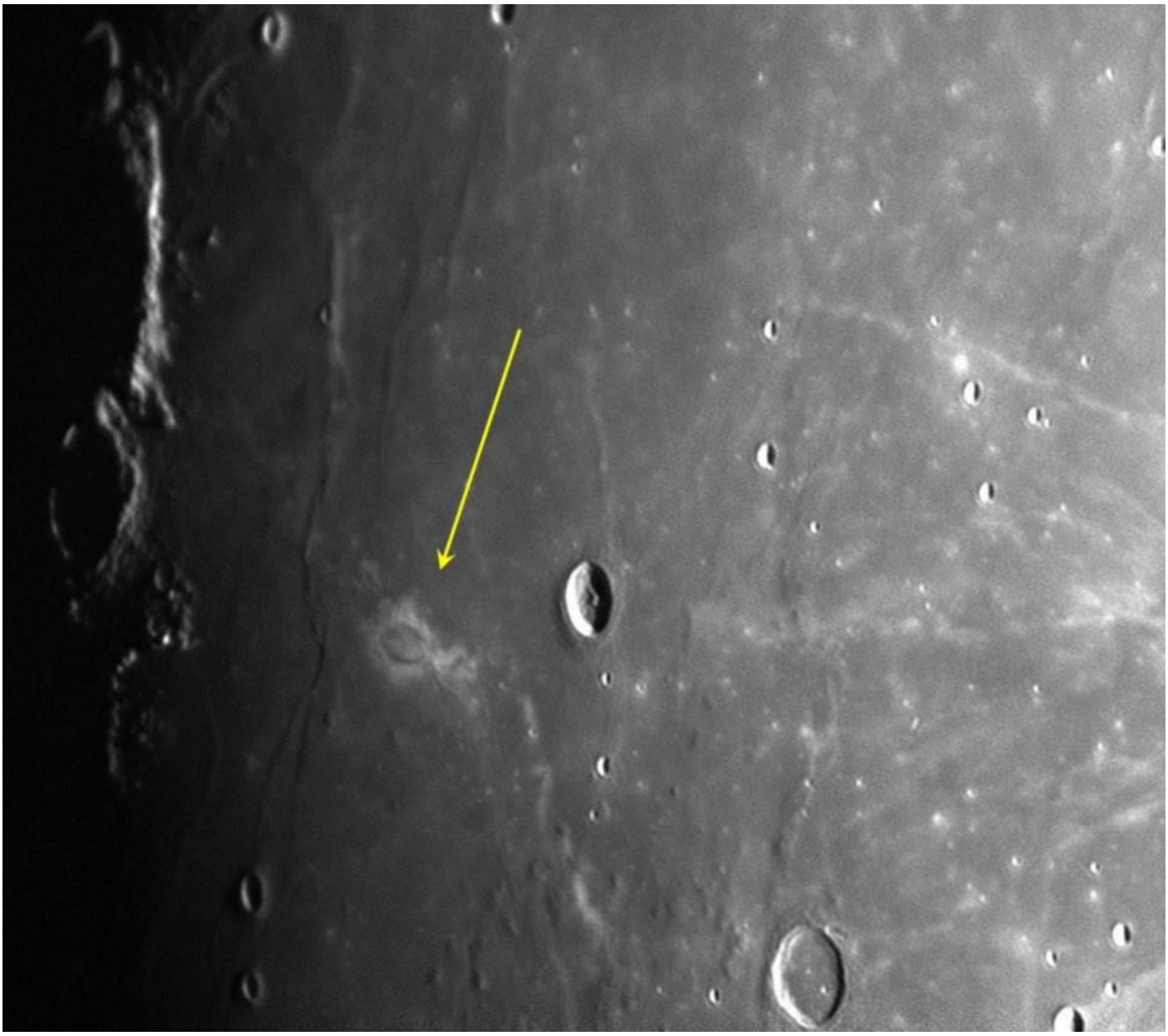
Jairo Chavez (Popayán, Colombia): Montes Apenninus

Luis Francisco Alsina Cardinali (Oro Verde, Argentina): Proclus



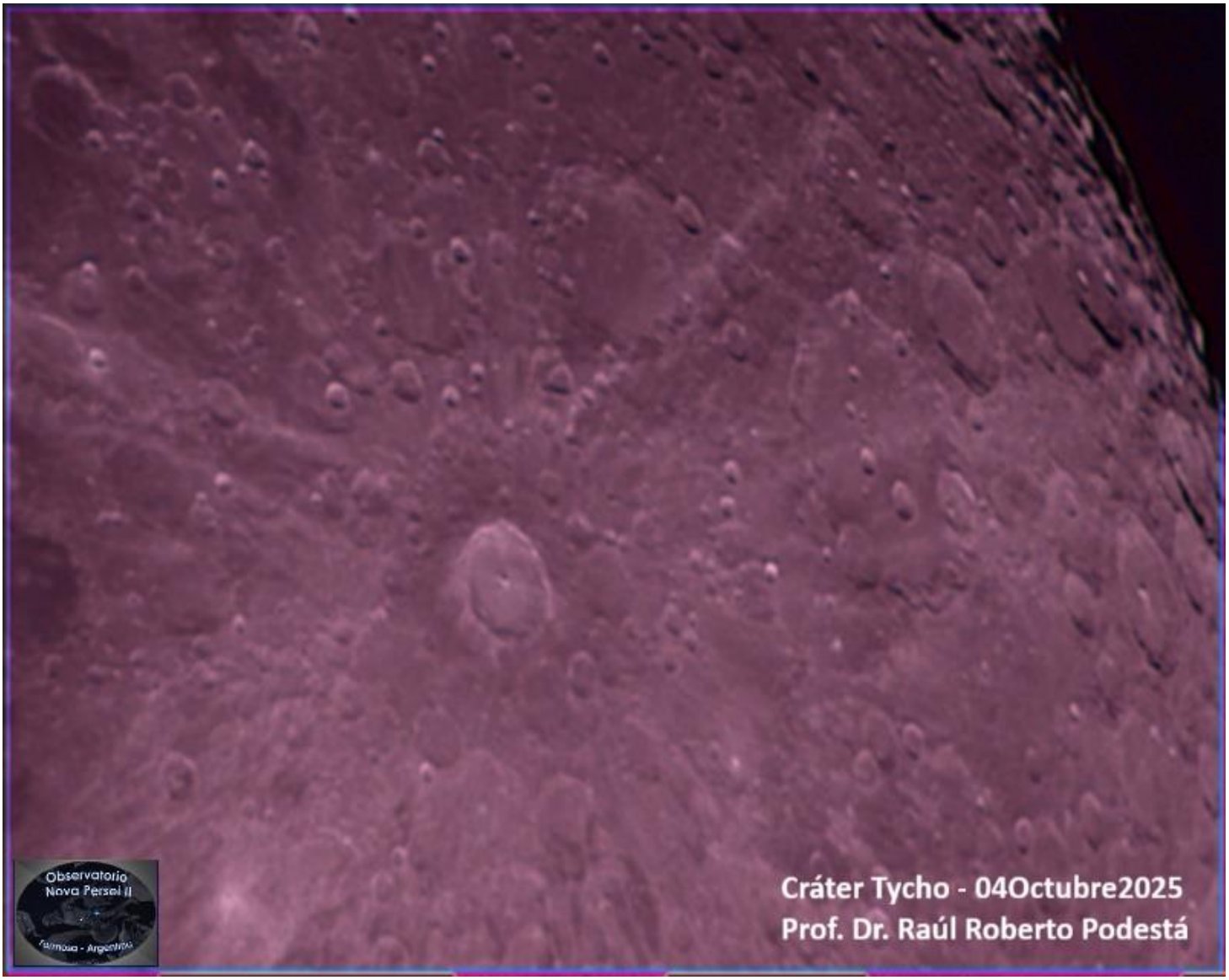
EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Marcelo Mojica Gundlach (Cochabamba, Bolivia): Reiner Gamma



EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Raúl Roberto Podestá (Formosa, Argentina): Tycho



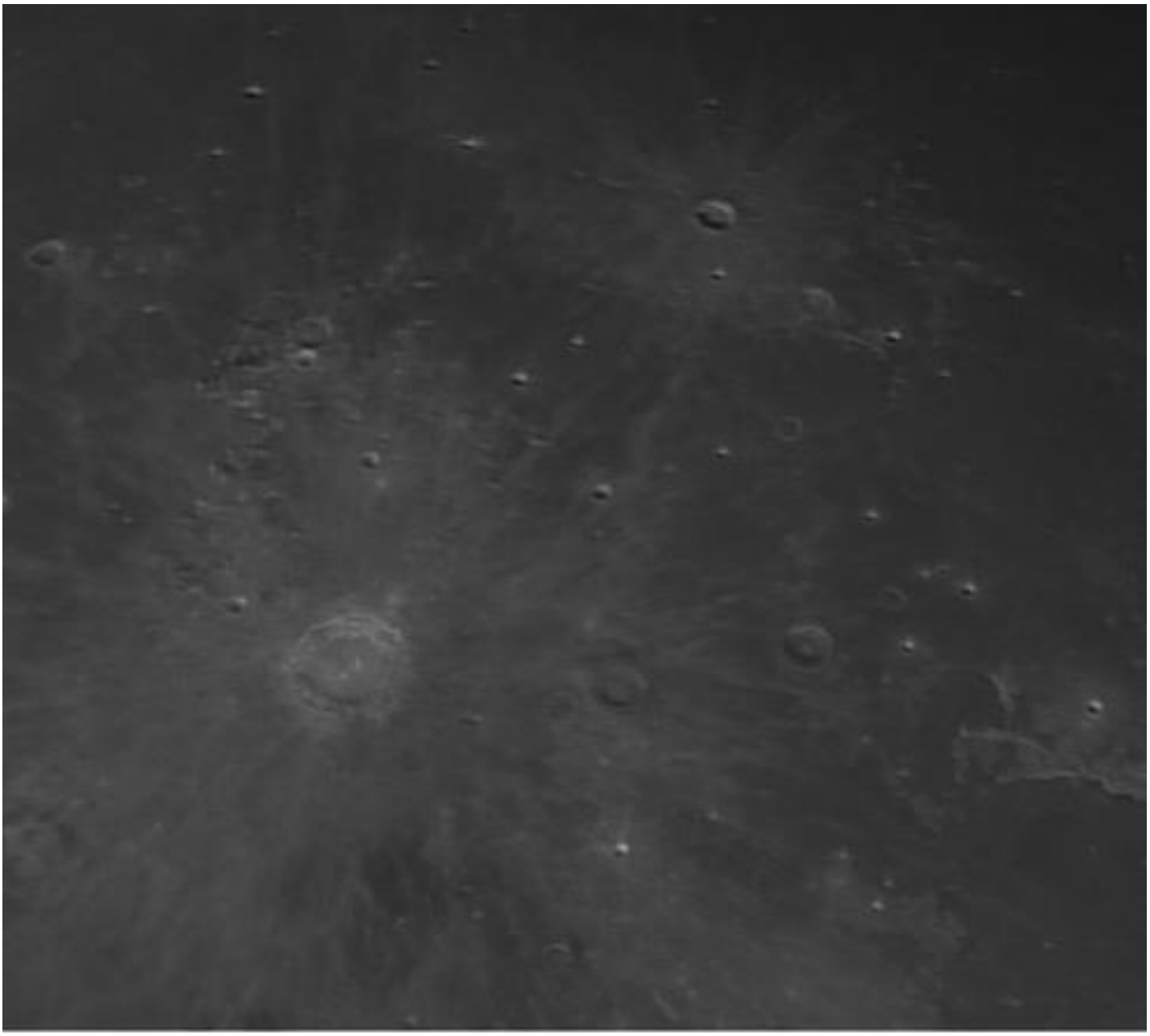
EL MENSAJERO DE LA LUNA

Eduardo Horacek (Mar del Plata, Argentina): Sinus Iridum

Sinus Iridium at dawn / Promontorium Laplace
2023/11/22, 20:15 UTC-3
6'' (f12) Maksutov-Cassegrain Prime Focus
Cam: Canon EOS Rebel T5i
Eduardo Horacek – Mar del Plata, Argentina

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

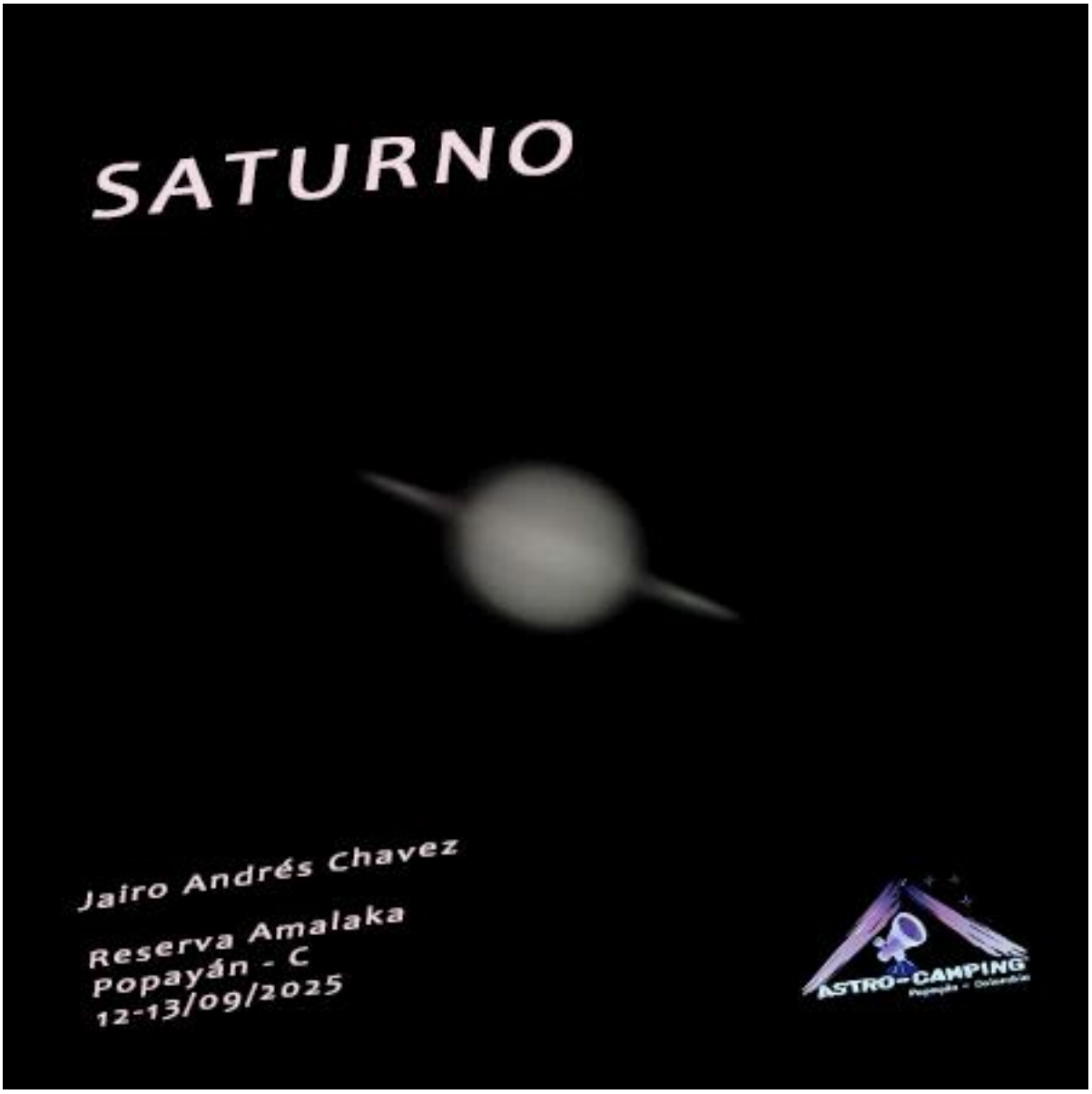
Fernando Surá (San Nicolás de los Arroyos, Argentina): Copernicus



EL MENSAJERO
DE LA LUNA

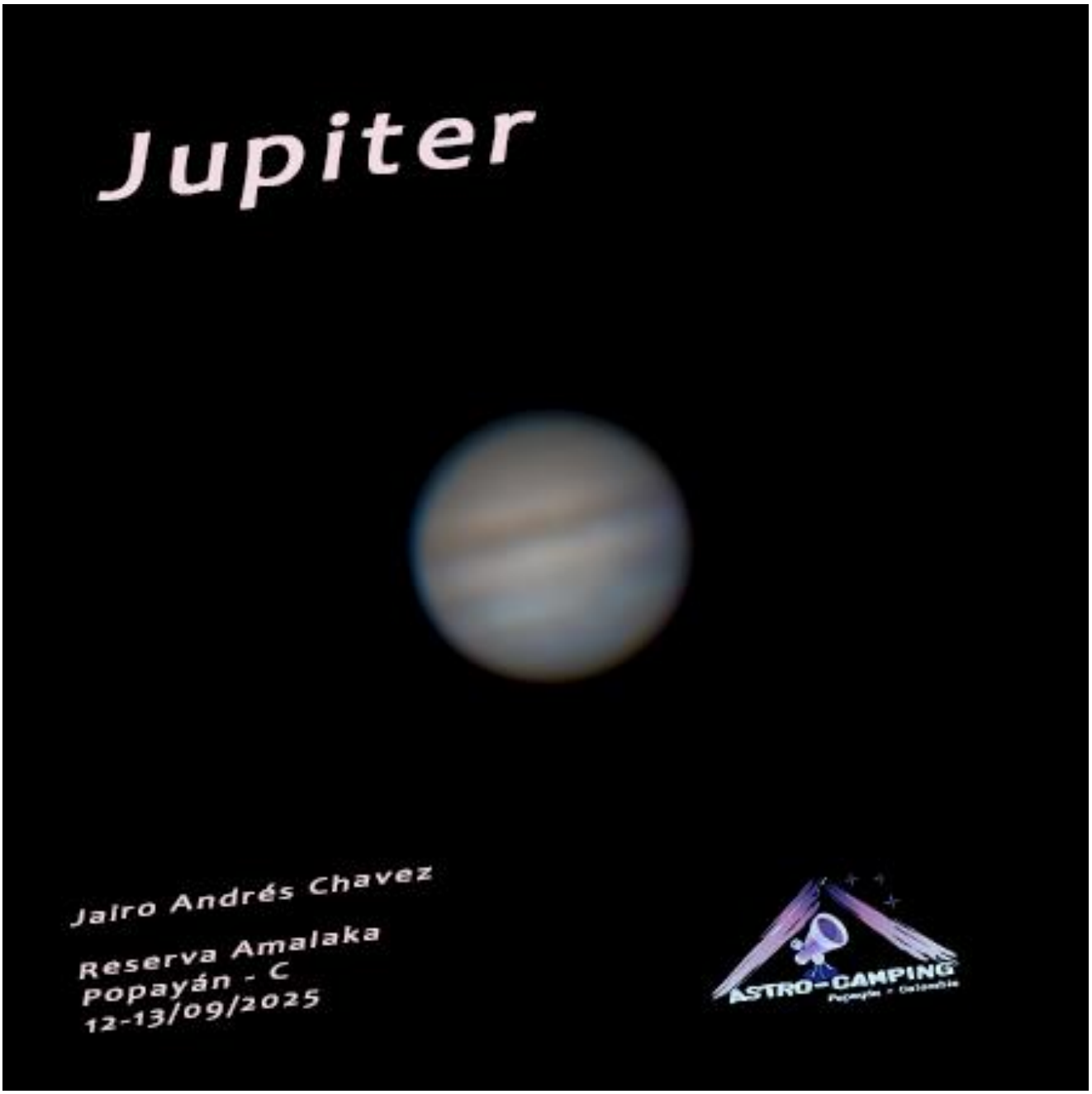
GALERIA PLANETARIA

Jairo Andrés Chavez (Popayán, Colombia): Saturno



EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Jairo Andrés Chavez (Popayán, Colombia): Júpiter



EL MENSAJERO DE LA LUNA

SELENOLOGÍA

PEQUEÑAS DEPRESIONES CON FORMA DE COMETA

Traducción del texto aparecido en la edición de septiembre 2025 de The Lunar Observer

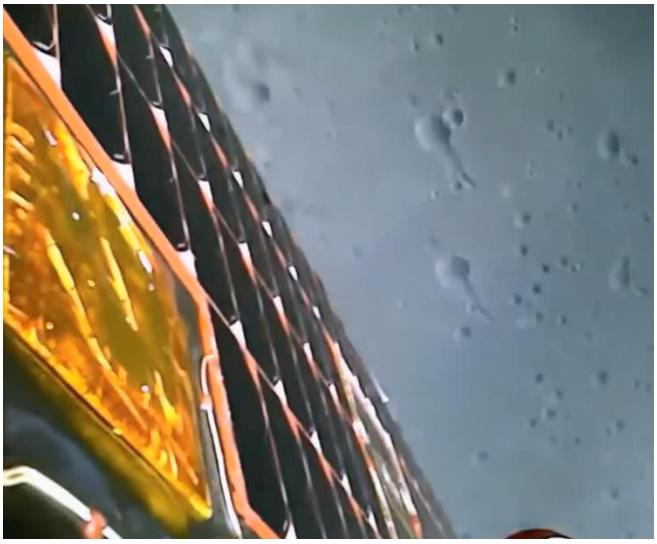


IMAGEN 1

Es sorprendente la cantidad de pequeñas formaciones selenográficas que se pueden distinguir si hacemos un poco de zoom en cualquier imagen lunar, o cuando analizamos alguna imagen obtenida en órbita lunar. Es como asomarse a un mundo distinto. Estoy seguro que el lector alguna vez habría visto en algún rincón lunar una formación similar a las vemos en IMAGE 1, que fue tomada de la filmación (minuto 0.53) de la cámara a bordo del lander indio Vikram descendiendo cerca del cráter Manzinus U el 23 de agosto de 2023 (el video se encuentra en Youtube, se llama Chandrayaan 3 landing-Onboard camera view (https://www.youtube.com/watch?v=IhTQ6bNuP8c&t=56s). Hace un par de años, en el número de octubre 2023 de The Lunar Observer, publicamos algunas imágenes que extrajimos de este mismo video con el texto “Travelling with the Vikram lander”, una de ellas correspondía al minuto 0.53 y nos preguntábamos por la formación que en ella se veía. Dos años después, revisé dicha filmación para hacer la comparación que presentaré a continuación, y unos segundos antes aparece una formación ¡exactamente igual! En IMAGE 1 las vemos juntas. ¿Se trata de cráteres? ¿Depresiones? ¿fuentes de lava? ¿cadenas de cráteres de impacto?

Danny Caes realizó una investigación en el magnífico sitio web The Moon sobre lo que denominó "Cúmulos de cráteres pequeños y pequeñas depresiones extrañas" (https://the-moon.us/wiki/Curious_crater_clusters). Existe una serie de cúmulos de cráteres que simplemente se agrupan debido a su forma inusual, susceptible a la pareidolia. Entre ellos, hay varias formaciones que parecen ser depresiones con forma de cráter o cráteres alargados de formas muy extrañas, en lugar de cúmulos”. De este interesantísimo catálogo seleccionamos una formación que es increíblemente parecida a las dos formaciones que vemos en IMAGE 1. Se trata de The Guitar (or Bottle): ligeramente al noreste de

Fedorov (entre Fedorov y Mons Delisle) se encuentra una curiosa depresión con forma de guitarra o botella. Esta "Guitarra"/"Botella" fue fotografiada durante la misión Apolo 15 con película Hasselblad en blanco y negro: AS15-92-12470 and AS15-81-10983". IMAGE 2 es un detalle de la segunda imagen citada de Apolo 15. ¿Se ven parecidas las formaciones que se ven en IMAGE 1 con la que se ve en IMAGE 2? IMAGE 3 las muestra en paralelo.

IMAGEN 2

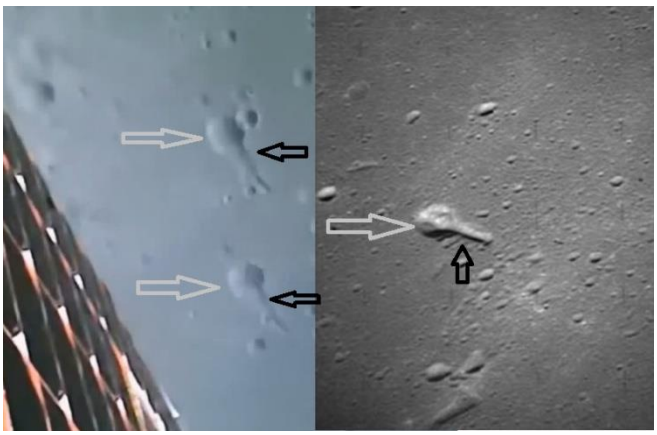


IMAGEN 3

Las flechas grises muestran un primer componente, lo que parece un cráter, o al menos es circular, el segundo componente es una formación alargada, las flechas negras muestran la pared más definida de ese pequeño ¿canal? La diferencia entre las dos formaciones que se ven en la imagen de Vikram y la "Guitarra" que se ve en la imagen de Apolo 15 parece ser que en ésta última las dos paredes del segundo componente parecen más similares entre sí, mientras que en las formaciones paralelas que se ven en IMAGE 1 tienen una pared más definida (que proyecta sombra) y una segunda que parece menos escarpada y más irregular. IMAGE 4 es una captura de la zona de Mare Imbrium correspondiente a donde se encuentra "La Guitarra", del Lunar Reconnaissance Orbiter Quickmap, entre los cráteres Delisle y Fedorov (en el medio se encuentra Mons Delisle). Se puede ver fácilmente que es una zona con abundancia de formaciones volcánicas, específicamente de rimas y de domos. El estudio "Refined thorium abundances for lunar red spots: Implications for

evolved, nonmare volcanism on the Moon" (J. J. Hagerty et al, 2006, https://doi.org/10.1029/2005JE002592), analiza la distribución espacial del thorium (Th) en la superficie lunar para estimar la abundancia de lo que se conoce como "lunar red spots" (zonas rojas lunares): "una clase de anomalías espectrales en la cara visible de la Luna que se caracterizan por un albedo alto y una fuerte absorción en el ultravioleta (…) ubicadas en una variedad de entornos geológicos y comúnmente aparecen como domos, unidades de llanuras suaves y parches de tierras altas escarpadas".

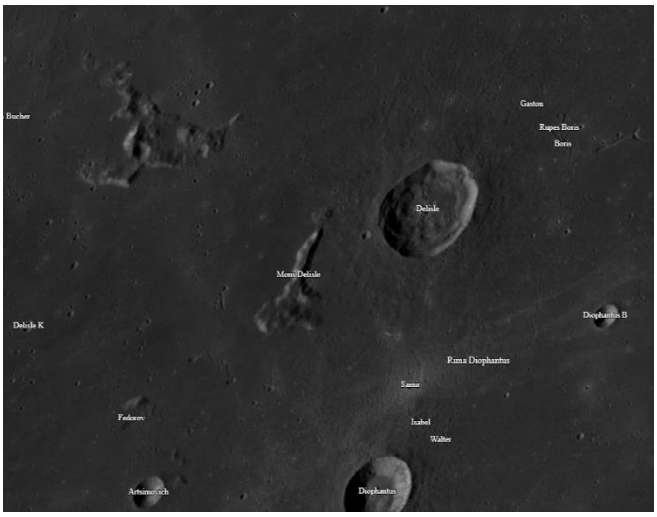


IMAGEN 4

Una de las zonas analizadas es la de los domos de Gruithuisen, donde está The Guitar, entre Mons Delisle y el cráter Fedorov: "Los resultados de este estudio se pueden combinar con evidencia morfológica y compositiva preexistente para sugerir que (…) los domos de Gruithuisen (…) son construcciones volcánicas silícicas, no maria, similares en naturaleza a los domos de riolita terrestres. Proponemos que la inmiscibilidad líquida de silicato o, más probablemente, la subcapa basáltica podrían haber producido domos de riolita lunar. Por lo tanto, los datos del Lunar Prospector presentados en este estudio proporcionan nueva información sobre la gama completa de procesos volcánicos y de la corteza que podrían haber ocurrido en la Luna". Esto confirma que la zona donde aparece The Guitar es de gran actividad volcánica. The Guitar no es la única formación extraña en esta pequeña área de los domos de Gruithuisen, también lo son las dos formaciones al norte y al sur: "Desafortunadamente, se sabe muy poco sobre la formación Fedorov o el Mons Delisle. Una imagen de la misión Lunar Orbiter muestra que el Mons Delisle no presenta características volcánicas clásicas; sin embargo, la porción suroeste del Mons Delisle se ha cartografiado como material de domo volcánico rugoso". Más extraño que el Mons Delisle es ¿cráter? Fedorov: "La formación Fedorov contiene el cráter Fedorov, así como una montaña de 6 km de diámetro a la que llamamos montaña Fedorov. El cráter Fedorov tiene una forma de cuña inusual y carece de un borde elevado, lo que indica que la depresión es en realidad un cráter de mare endógeno. Inmediatamente al norte de esta depresión se encuentra la montaña Fedorov, que se eleva unos 0,6 km por encima del mar circundante y 0,8 km por encima del fondo de la depresión Fedorov".

The Guitar sería similar al "cráter" Fedorov, en cuanto Fedorov parece ser una depresión más que un cráter. ¿Compartirán origen volcánico? Parece que sí, de hecho, hay otras dos formaciones que presentan cierta similitud con The Guitar, una pequeña muy cerca al este y una mucha más grande al norte (IMAGE 5, LRO Quickmap).

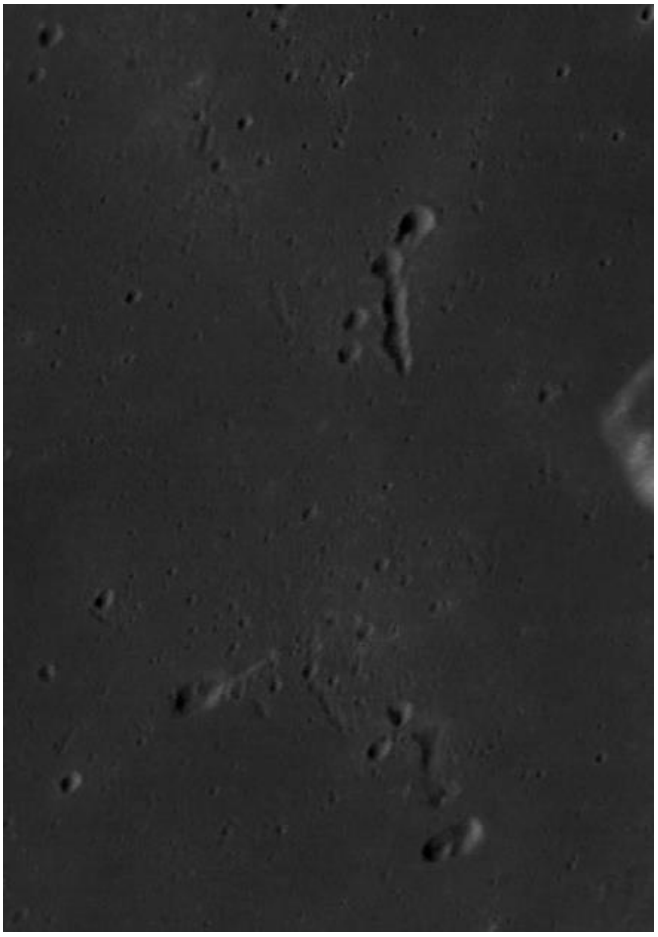


IMAGEN 5

Podría ser que las 3 formaciones que analizamos con forma de cometa (un componente circular que sería la coma y un componente alargado que parece una cola), esto es, las dos que aparecen en IMAGE 1 en la filmación del lander Vikram y The Guitar, fueran similares morfológicamente y compartieran un probable origen volcánico.

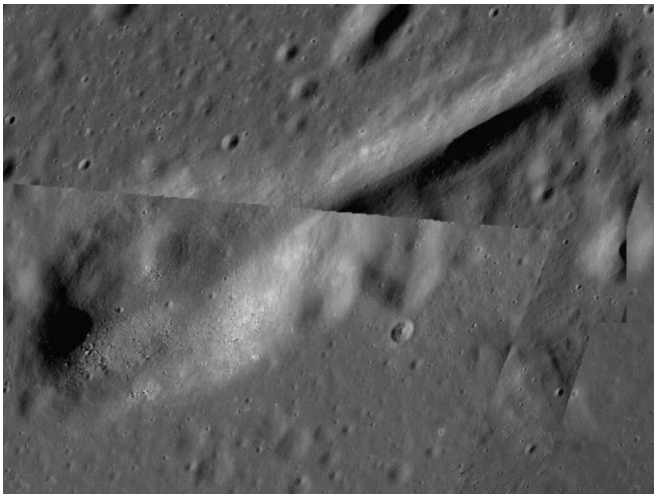


IMAGEN 6

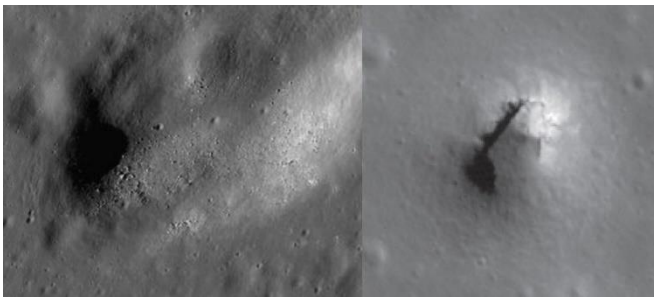


IMAGEN 7

Lamentablemente de las formaciones gemelas que muestra Vikram no conocemos nada, solo que razonablemente están cerca de la zona de alunizaje, cerca de Manzinus U, en las tierras altas de la zona cercana al polo sur. Y es una zona muy distinta geológicamente de la zona en la que está The Guitar, no volcánica. No habría argumentos geológicos, en principio, para la comparación, que solo se justifica por la similitud de formas (que no es poco, ya que son muy similares). Cerramos esta comparación con un primer plano de The Guitar

(del LRO Quickmap, una vez más). En IMAGE 6 vemos que el componente circular guarda cierto parecido con una fosa de las que se sospechan ser el acceso a un tubo de lava, parece que la pendiente llena de rocas sueltas llevara hacia una hondanada en sombras. En IMAGE 7 hacemos una comparación entre IMAGE 6 y la imagen de una fosa reconocida como tal, la Sinus Iridum Pit (página 19 del Lunar Reconnaissance Orbiter Camera Catalog of Lunar Pits, R.V. Wagner, M.S. Robinson, and the LROC Team Version 1–March 2021, disponible en https://lroc.im-ldi.com/atlases/pits/list). Nada nos impide soñar con que The Guitar sea una rampa, o incluso que lo sean también las dos formaciones que se ven en la cámara de Vikram. Es interesante notar que la descripción que da el Catalog de la Sinus Iridum Pit podría aplicarse a las formaciones que comparamos: "(…) depresión de ~1,3 km de largo (no está claro si se trata de una catena degradada, algún otro tipo de depresión o una ilusión)".

VITELLO: LA JOYA ESCONDIDA EN EL BORDE DE MARE HUMORUM

Por Marcelo Mojica Gundlach

Hay noches en las que la Luna parece mirarnos con un guiño especial. Entre los infinitos cráteres que adornan su rostro, uno de ellos espera silencioso, casi discreto, pero lleno de secretos que recompensan al observador paciente. Su nombre es Vitello, una formación de 41 kilómetros de diámetro que se recuesta en el sur de *Mare Humorum*, como un recuerdo antiguo de impactos titánicos y fuerzas interiores que aún resuenan en la imaginación humana. [1]

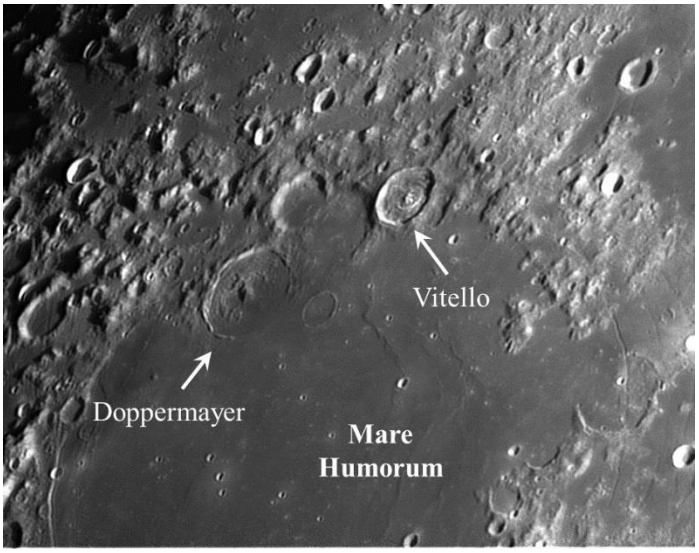


Fig.1.- Se observa a Vitello con su "meseta interna", sobre la cual se destacan sus picos centrales. Imagen obtenida con un Mak de 150mm

de apertura a F/12, con filtro UV, IR de Baader en fecha 2025/Ago/05 a horas 23:05 UT con s=6/10 y t=4/6

Un escenario de historia cósmica

Vitello nació hace cerca de 3.8 mil millones de años [1], en los albores de la Luna que hoy conocemos. Su origen fue un impacto meteórico formidable, pero su vida no terminó en ese instante. La Luna seguía viva en su interior y, en algún momento, fuerzas ocultas hicieron que su piso se fracturara y se elevara, creando un anillo interno y un montículo central que parecen contar una historia de luchas y movimientos subterráneos.
Observar Vitello es asomarse a una época en que el Sistema Solar entero era un hervidero de rocas y fuego, cuando cada cráter era una chispa de creación.

El placer de observarlo

La belleza de Vitello no exige grandes instrumentos. Fig.1. Con un pequeño refractor de 50 mm ya se intuye su contorno, pero un telescopio de 150 mm o más revela su verdadera riqueza: los picos centrales iluminado como un faro, los anillos internos que parecen ondas de piedra, las fracturas que cruzan el piso como cicatrices de un tiempo remoto.
El mejor momento para buscarlo llega tres días después del Primer Cuarto o dos días después del Último Cuarto, cuando el Sol lunar ilumina de costado y las sombras resaltan cada relieve. Es entonces cuando el corazón del observador late un poco más rápido, al reconocer que lo que mira no es solo una imagen, sino un relato geológico que ha sobrevivido miles de millones de años. [1]

El relieve que conquista la mirada

Basta un telescopio modesto para percibir que Vitello no es un cráter cualquiera. Sus paredes elevadas, que se alzan más de 3.2 kilómetros sobre el piso, muestran una silueta quebrada por pequeños cráteres secundarios, como el diminuto Lee M en el noroeste. En su interior se destaca un pico brillante (de cinco) que se yergue orgulloso, recordando que la Luna también sabe esculpir montañas. El suelo, lejos de ser plano, parece un paisaje atormentado, con fracturas y anillos concéntricos que delatan un pasado de presiones internas. [1]

Cuando el terminador —la frontera entre la noche y el día lunar— acaricia la región de Humorum, las sombras alargadas dibujan estas estructuras con una nitidez casi mágica. En esos momentos, Vitello deja de ser solo un nombre en un mapa: se convierte en un escenario de luces y sombras que respira ante nuestros ojos.

Un nombre con herencia de luz

Vitello lleva el nombre de Erazmus Ciołek Witelo Fig.2. filósofo y astrónomo polaco del siglo XIII que dedicó su vida al estudio de la óptica. Qué

hermoso homenaje: un cráter que juega con la luz y las sombras, nombrado en honor de un hombre que buscó comprender sus secretos. Al contemplarlo, sentimos la continuidad entre las mentes que exploraron el cielo en la Edad Media y nuestras propias miradas modernas. [1]

Fig.2.- En una página de su manuscrito, puede verse una miniatura de Vitello [2]

Invitación a la aventura

Cuando la próxima Luna creciente se eleve sobre el horizonte, prepara tu telescopio, tus binoculares o incluso tu cámara fotográfica. Busca el suroeste del disco, localiza la elegante cuenca de Mare Humorum y deja que tus ojos se deslicen hacia el sur. Allí, Vitello te estará esperando, como un susurro del pasado que se vuelve presente. Fig.3.

La experiencia no es solo científica: es profundamente humana. En cada cráter, en cada sombra, late la certeza de que el universo es antiguo, vasto y, sin embargo, cercano. Al observar Vitello, sentimos que nuestra mirada une los siglos: desde los primeros astrónomos que lo nombraron hasta los exploradores del futuro que quizá lo pisen.

Una noche para recordar

Sal, respira el aire frío de la noche, siente el peso de las estrellas y la luz de la Luna acariciando tu rostro. Apunta tu telescopio y deja que Vitello te cuente su historia. En su anillo interior, en su montaña central, en las fracturas que cruzan su piso, hay poesía grabada en roca. Observarlo es más que un acto de curiosidad: es un diálogo silencioso con la eternidad.

La próxima lunación es tu oportunidad. No dejes que Vitello siga siendo solo un nombre en los atlas: conviértelo en una experiencia, en una imagen propia, en un recuerdo que te acompañe cada vez que mires hacia la Luna. Porque en cada noche de observación, el cielo no solo revela sus secretos… también despierta los nuestros.

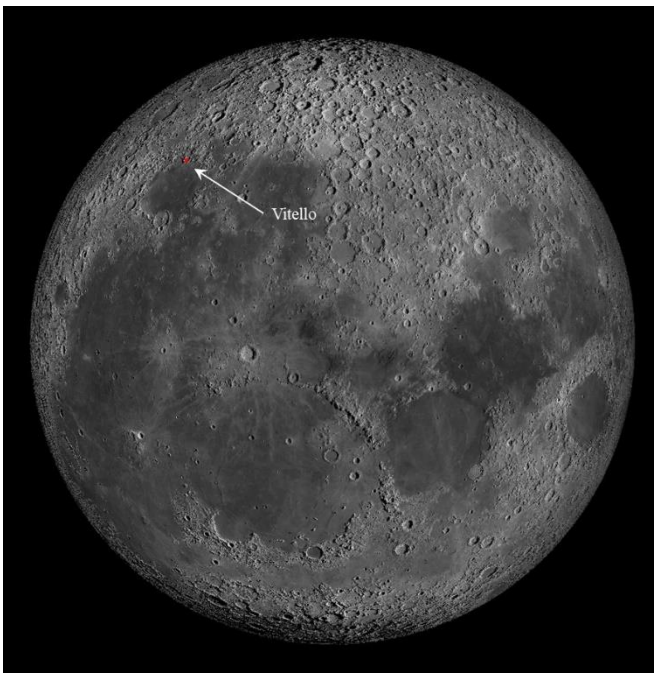


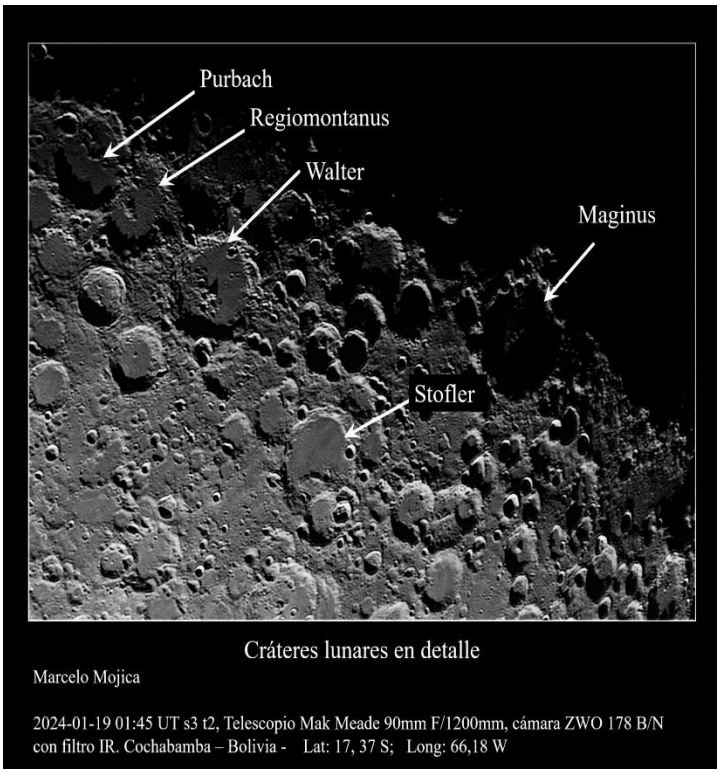
Fig.3.- Se observa al cráter Vitello al Sur de "Mare Humorun", hacia el Sud-Oeste de la Luna. Virtual Moon Atlas. [1]

Bibliografía

1. Virtual Moon Atlas. Software gratuito. Descarga en: https://1-ap--i-net.translate.goog/avl/en/download?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc&_x_tr_sch=http&_x_tr_enc=1
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Vitello

BAJO LA LUZ DE LOS ANTIGUOS; STÖFLER, WALTER Y REGIOMONTANUS

Por Marcelo Mojica Gundlach



Cráteres lunares en detalle

Marcelo Mojica

2024-01-19 01:45 UT s3 t2, Telescopio Mak Meade 90mm F/1200mm, cámara ZWO 178 B/N con filtro IR. Cochabamba – Bolivia - Lat: 17, 37 S; Long: 66,18 W

Hay noches en que el telescopio, por pequeño que sea, se convierte en un instrumento de comunión. Basta un Maksutov-Cassegrain de 90 mm, un cielo despejado y un poco de paciencia para viajar, sin moverse del patio, hacia las cicatrices más antiguas de la Luna. Entre las vastas llanuras del sur lunar —una región compleja y envejecida, llena de sombras y elevaciones quebradas— reposan tres cráteres que cuentan una historia de impactos, tiempo y silencio: Stöfler, Walter y Regiomontanus.

La geografía de los sabios

Fig.1.- Se observan los cráteres Stofler, Walter y Regiomontanus, mostrando sus características tan acogedoras. Imagen obtenida con un Mak de 90mm y una focal de 1200mm y filtro IR, el 19/ene/24 a horas 01:45 UT con un s= 3/10 y un t= 2/6

Estos tres cráteres forman un triángulo reconocible en el cuadrante sur de la Luna, próximos al borde sur del *Mare Nubium*.

- Stöfler (centro selenográfico: 41.1° S, 6.2° E)
- Walter (33.0° S, 1.0° E)
- Regiomontanus (28.3° S, 1.0° E)

Se encuentran mejor observables entre los días 6 y 12 del ciclo lunar, cuando el terminador —esa frontera de luz y sombra que avanza lentamente sobre el disco— resalta sus relieves con un dramatismo casi escultórico. En esas noches, el Sol rasante ilumina los picos y paredes de los cráteres, proyectando sombras que se alargan como dedos antiguos sobre la superficie. [1]

Walter: el eco de una montaña interior

De los tres, Walter es quizá el más majestuoso. Su borde está erosionado, sus muros parcialmente colapsados, pero en su centro se alza un conjunto de picos centrales impresionantes, producto del rebote del suelo lunar tras el impacto que lo formó hace más de mil millones de años. El pico central principal alcanza una altura cercana a los 2.7 kilómetros, un coloso diminuto a la escala terrestre, pero imponente bajo la mirada de un telescopio pequeño. Al observarlo, se tiene la sensación de contemplar un altar de piedra, levantado en mitad de un desierto sin aire. En noches de buena estabilidad atmosférica, esos picos parecen encenderse brevemente, devolviendo la luz del Sol como brasas blancas. [1]

Regiomontanus: la herida del tiempo

Más al norte yace Regiomontanus, un cráter de unos 110 km de diámetro, cuyos muros han sido invadidos y rotos por impactos posteriores. El más notorio de ellos es Purbach, que destruyó parte de su borde noroeste, superponiéndose como una ola pétrea que devoró su estructura original. En su interior se distinguen varios cráteres secundarios, dispersos como memorias de impactos menores. Observarlos con un telescopio modesto es un desafío gratificante: aparecen y desaparecen con los cambios de luz, revelando el dinamismo de un paisaje que, aunque inmóvil, nunca deja de transformarse bajo el juego del claroscuro lunar. [1]

Stöfler: el testigo silencioso

Finalmente, Stöfler, el más antiguo de los tres, muestra las huellas de incontables impactos posteriores. Su borde está fragmentado,

interrumpido por una multitud de cráteres pequeños que lo invaden, como si el tiempo mismo se hubiera ensañado con su estructura. El cráter Faraday, por ejemplo, corta su muro occidental, y a su alrededor proliferan decenas de pequeños círculos brillantes que hablan de una superficie castigada por millones de años de bombardeo cósmico.

A través de un modesto telescopio, Stöfler ofrece una lección de humildad: lo que una vez fue un coloso, hoy es un mosaico de heridas superpuestas, un registro geológico del paso de los eones. [1]

El acto de mirar

Observar esta región —la tríada de Stöfler, Walter y Regiomontanus— no es solo un ejercicio astronómico: es una experiencia casi espiritual. Cada noche de observación es distinta; cada sombra, una historia nueva. No importa el tamaño del telescopio, sino la disposición del alma ante el misterio. Cuando el ojo se posa en el ocular y la Luna se revela en matices de gris, comprendemos algo profundo: que, en esa esfera luminosa, tan lejana y tan cercana, está escrita también nuestra propia historia de curiosidad y asombro.

Así que, si la próxima noche está clara y la Luna ronda su primer cuarto creciente, apunta tu pequeño Mak hacia el sur lunar. Déjate envolver por la luz plateada y silenciosa, y contempla —aunque sea por unos minutos— el testimonio de los siglos grabado en la piedra sin aire. Porque mirar la Luna no es solo observar: es recordar que el Universo aún nos invita a sentir.

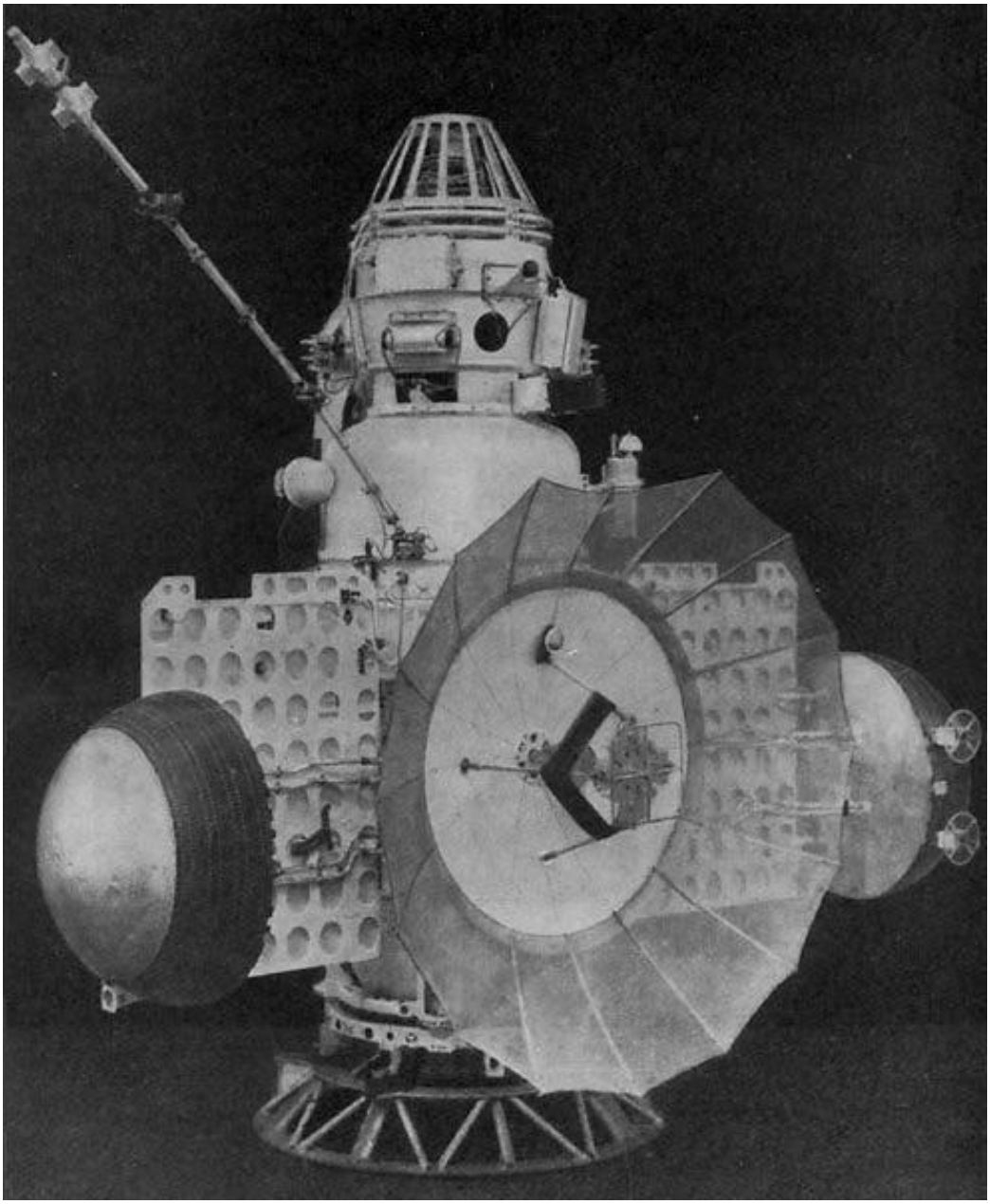
Bibliografía

1. Virtual Moon Atlas V8.2. Freeware.

EL MENSAJERO DE LA LUNA

TRADUCCIONES

“¿ES EL ASTEROIDE 2025 PN7, RECIENTEMENTE DESCUBIERTO, UNA CUASILUNA NATURAL O PARTE DE LA MISIÓN ZOND 1” Por Avi Loeb



La nave espacial Zond 1, dedicada a la exploración de Venus, fue lanzada por la Unión Soviética el 2 de abril de 1964 ¿Es posible que, durante los últimos 4500 millones de años de la historia de la

Tierra, civilizaciones extraterrestres hayan visitado el Sistema Solar e instalado monitores en la zona habitable de Venus para observar la evolución de la vida terrestre? Dichos monitores podrían haber tenido la forma de pequeños dispositivos tecnológicos que orbitan la Tierra como lunas secundarias temporales.

En diciembre de 1991, el Proyecto Spacewatch descubrió el primer asteroide con una órbita similar a la de la Tierra, 1991 VG. Debido a su trayectoria similar a la de la Tierra, 1991 VG fue considerado un posible asteroide interestelar. Desde entonces, se ha aceptado ampliamente que estos objetos son naturales y constituyen un cinturón de asteroides secundario que ocupa la región en la que el sistema Tierra-Luna orbita alrededor del Sol, definiendo la clase de objetos Arjuna. Los Arjunas con órbitas más similares a la de la Tierra pueden experimentar capturas temporales como minilunas de la Tierra, atrapadas en resonancias dinámicas.

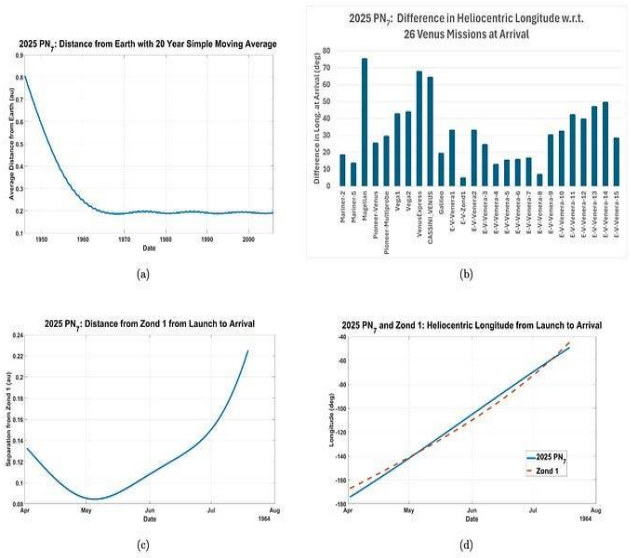
Los cuasi-satélites se diferencian de las minilunas en que no están ligados gravitacionalmente a la Tierra, sino que simplemente se acercan a ella. Las minilunas son capturadas temporalmente en una órbita ligada alrededor de la Tierra durante un tiempo limitado. La lista de cuasi-satélites terrestres conocidos actualmente incluye a 164207 Cardea (2004 GU9), 469219 Kamoʻoalewa (2016 HO3), 277810 (2006 FV35), 2013 LX28, 2014 OL339 y 2023 FW13.

El 2 de agosto de 2025, Carlos y Raúl de la Fuente Marcos descubrieron un nuevo cuasi-satélite terrestre. Este cuasi-satélite fue ampliamente descrito por los medios de comunicación como un posible candidato a la "segunda luna" de la Tierra. Designado 2025 PN7, este objeto, similar a Arjuna, tiene, por definición de cuasi-satélite, un período orbital cercano a un año, aunque presenta una excentricidad significativamente distinta de cero alrededor del Sol, de aproximadamente 0,1075, lo que explica su prolongada proximidad a la Tierra.

De hecho, la designación de 2025 PN7 como cuasi-satélite es provisional y solo ha ostentado este estatus desde la década de 1960, un período conocido por los importantes avances de los programas espaciales soviético y estadounidense, en particular en la exploración de la Luna y los planetas Venus y Marte. Esto lleva naturalmente a la pregunta: "¿Tiene 2025 PN7 un origen tecnológico terrestre?". — En otras palabras, ¿es un vestigio de una misión interplanetaria humana de la década de 1960? Hace unos días, le planteé esta pregunta a mi brillante colega Adam Hibberd. La respuesta se materializó en un nuevo artículo que acabamos de enviar para su publicación.

Para generar las trayectorias de las misiones interplanetarias desde la década de 1960 hasta la actualidad, utilizamos los tiempos de salida de la Tierra y de llegada a los planetas proporcionados al software «Optimum Interplanetary Trajectory Software» (OITS), desarrollado por Adam. Para

cada misión, se pudo generar la órbita de transferencia seguida por la nave espacial y compararla con la trayectoria de 2025 PN7, con el fin de determinar si este objeto podía estar asociado a la misión en cuestión. Una vez identificadas las posibles misiones, Adam y yo investigamos sus trayectorias.


2025 PN7: Distance from Earth with 20 Year Simple Moving Average
Average Distance from Earth (au)
Date
(a)
2025 PN7: Difference in Heliocentric Longitude w.r.t.
26 Venus Missions at Arrival
Difference in Long. at Arrival (deg)
(b)
2025 PN7: Distance from Zond 1 from Launch to Arrival
Separation from Zond 1 (au)
Date
(c)
2025 PN7 and Zond 1: Heliocentric Longitude from Launch to Arrival
Longitude (deg)
2025 PN7
Zond 1
Date
(d)

Panel a: Distancia promedio entre 2025 PN7 (de la misión Horizons de la NASA) y la Tierra a lo largo del tiempo, lo que indica su llegada como cuasi-satélite terrestre a mediados de la década de 1960, cuando se lanzó Zond 1. Panel b: Diferencia en la longitud heliocéntrica de llegada entre 2025 PN7 y cada misión a Venus analizada. Panel c: Desplazamiento entre 2025 PN7 y la sonda Zond 1 durante su viaje a Venus. Panel d: Diferencia en la longitud heliocéntrica con respecto a Zond 1 durante todo el viaje. (Crédito: A. Hibberd y A. Loeb, 2025) El panel superior izquierdo del conjunto de figuras anterior muestra la separación media de 2025 PN7 de la Tierra, utilizando una media móvil simple de 20 años, lo que indica que su posición como cuasi-satélite terrestre se produjo aproximadamente en la época del lanzamiento de la misión Zond 1 por la Unión Soviética el 2 de abril de 1964.

La comparación de la longitud heliocéntrica de 2025 PN7 en las fechas de llegada de 26 misiones a Venus con las longitudes de las misiones correspondientes en esos mismos momentos revela una pequeña discrepancia en la misión Zond 1 a Venus (panel superior derecho), y también una desviación similar, aunque ligeramente mayor, para la misión Venera 8.

El análisis del desplazamiento del asteroide con respecto a la sonda Zond 1 durante su vuelo (panel inferior izquierdo) sugiere una desviación baja, aunque poco concluyente, con un valor mínimo de aproximadamente el 8 % de la separación Tierra-Sol (definida como «unidad astronómica» y abreviada como «ua») alrededor de mayo de 1964. Sin embargo, la comparación de las longitudes heliocéntricas de ambos objetos revela que siguen una evolución casi idéntica durante todo el vuelo de Zond 1 (panel inferior derecho).

Un problema para identificar a 2025 PN7 como la sonda Zond 1 es que su punto más cercano a la Tierra es de aproximadamente 0,2 ua, muy por debajo de la distancia heliocéntrica requerida de 0,72 ua. ¿Podría tratarse, en cambio, de la etapa superior Blok-L de la misión Zond 1? De hecho, es posible. ¿Se quedaron cortos los cohetes Blok-L en

su camino hacia Venus, como le ocurrió a 2025 PN7?

La misión Zond 1 fracasó debido a complicaciones tecnológicas. Nuestros cálculos dinámicos muestran que el Blok-L de la misión Zond 1 pudo no haber proporcionado el aumento de velocidad ΔV requerido, ya que tras la ignición del Blok-L, Zond 1 necesitó realizar una ignición adicional (posiblemente para corregir una deficiencia) el 3 de abril de 1964. Es cuestionable si la sonda Zond 1 habría podido corregir suficientemente tal déficit de ΔV.

El cálculo del brillo del Blok-L, basado en un albedo altamente reflectante, arroja aproximadamente el valor observado, asumiendo una dimensión de 3,2 metros. Al comparar la inclinación de 2025 PN7 en el momento del lanzamiento de Zond 1 con la de la nave espacial, encontramos 2,44 y 3,42 grados respectivamente, valores no muy diferentes.

En conclusión, es posible que 2025 PN7 sea la etapa superior Blok-L de la fallida misión rusa Zond 1 a Venus, aunque esto debe verificarse mediante un análisis espectroscópico del objeto. Una medición del espectro de 2025 PN7 podría revelar su composición superficial y determinar si su origen es tecnológico. Este fue el método utilizado para identificar el objeto espacial 2020 SO, descubierto por el telescopio Pan-STARRS en Hawái el 17 de septiembre de 2020, como la etapa superior Centauro de la misión Surveyor 2 a la Luna, lanzada por la NASA el 20 de septiembre de 1966. Las observaciones de Pan-STARRS mostraron que el objeto hueco 2020 SO presentaba aceleración no gravitacional al ser impulsado por la luz solar. Las observaciones espectroscópicas realizadas por el Telescopio Infrarrojo de la NASA en diciembre de 2020 (como se informa aquí) revelaron que el espectro superficial es similar al del acero inoxidable, lo que confirma el origen tecnológico de 2020 SO.

El 19 de octubre de 2017, el mismo telescopio Pan-STARRS detectó un visitante interestelar, 1I/`Oumuamua, que también mostró una fuerte repulsión del Sol sin indicios de gas o polvo cometario a su alrededor. Sabemos que el objeto interestelar 1I/`Oumuamua se originó fuera del sistema solar, ya que no está ligado gravitacionalmente al Sol y su trayectoria difiere de la de todas las misiones espaciales humanas. Si 1I/`Oumuamua también fue impulsado por la luz solar reflejada, como sugerí en un artículo revisado por pares de 2018, la pregunta es: ¿quién creó este objeto interestelar?

LUNA DE PAPEL

LA LLEGADA DEL HOMBRE A LA LUNA por Jorge Luis Borges

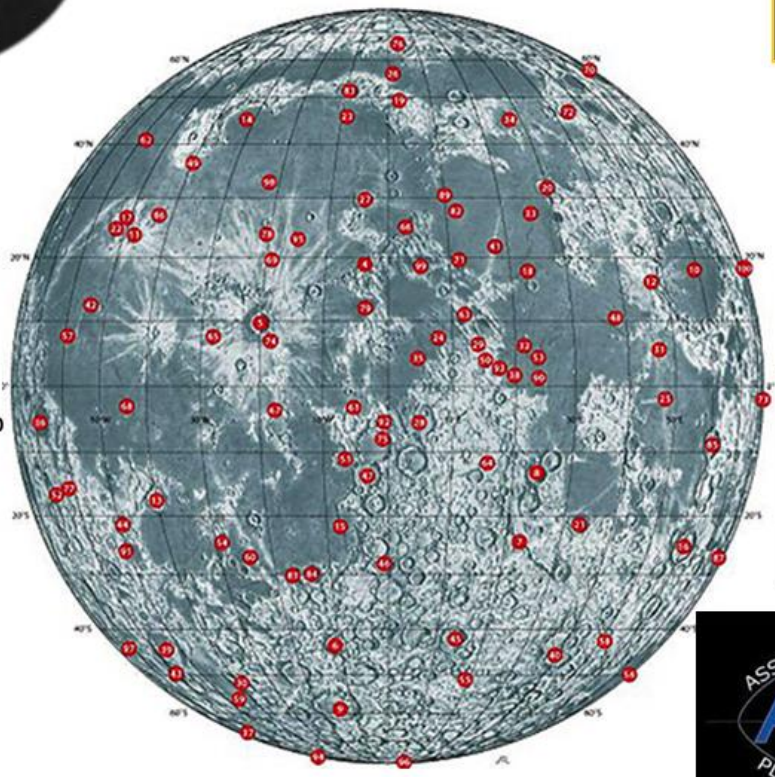
"(…) hubo una especie de comunión entre los hombres, como la hubo también aquel domingo en que los primeros hombres llegaron a la Luna. Es decir, existía la emoción de que había ocurrido, y existía además la emoción de saber que miles de personas, de millones de personas, acaso todas las personas del mundo, estaban sintiendo con emoción lo que ocurría. Con la diferencia de que, en el caso de Kennedy, sentimos que algo trágico había ocurrido y, en cambio, en el caso de los hombres que llegaron a la Luna, creo que todos los sentimos como una felicidad personal. Y yo diría más, yo diría que lo sentí como una suerte de orgullo personal, como si, de algún modo, yo hubiera sido uno de los artífices de esa hazaña prodigiosa. Y quizás todos los hombres han sido artífices de esa hazaña, ya que todos hemos pensado en la Luna (…) cuando los hombres llegaron a la Luna, yo no sabía que eso fuera a emocionarme. Yo pensé que era un hecho que tenía que ocurrir tarde o temprano, dados los propósitos de la ciencia. Y, sin embargo, una semana antes de la hazaña, ya empecé a inquietarme, ya empecé a sentir temor de que fracasara; y luego, cuando realmente los hombres pisaron la Luna, sentí una emoción que podemos llamar íntima, personal. Y, al mismo tiempo, me alegró la idea de que todas las personas del mundo estaban sintiendo lo mismo, de que todos nos sentíamos personalmente felices y orgullosos de que eso hubiera ocurrido, de que, de algún modo, todos participábamos en esa hazaña, de que no se trataba simplemente de quienes la habían planeado y de quienes la ejecutaban. Todos los hombres del mundo han mirado la Luna, han deseado eso y tienen que haberse sentido contentos de que eso hubiera ocurrido".

De "Siete conversaciones con Jorge Luis Borges", de Fernando Sorrentino.

Sociedad Lunar SLA Argentina

Programa de Observación
The Lunar 100

SAO
Sociedad Astronómica Octante
Montevideo - Uruguay



Sumate!

SLA y **SAO** te invitan a enviar tus Imágenes de los sitios lunares del listado publicado en la página

lunar100.liada.net

Te esperamos!

Auspician

Sección Lunar
LIADA
Semper Observandum
Liga Iberoamericana de Astronomía

ASSOCIATION OF LUNAR & PLANETARY OBSERVERS
ALPO
Founded 1947

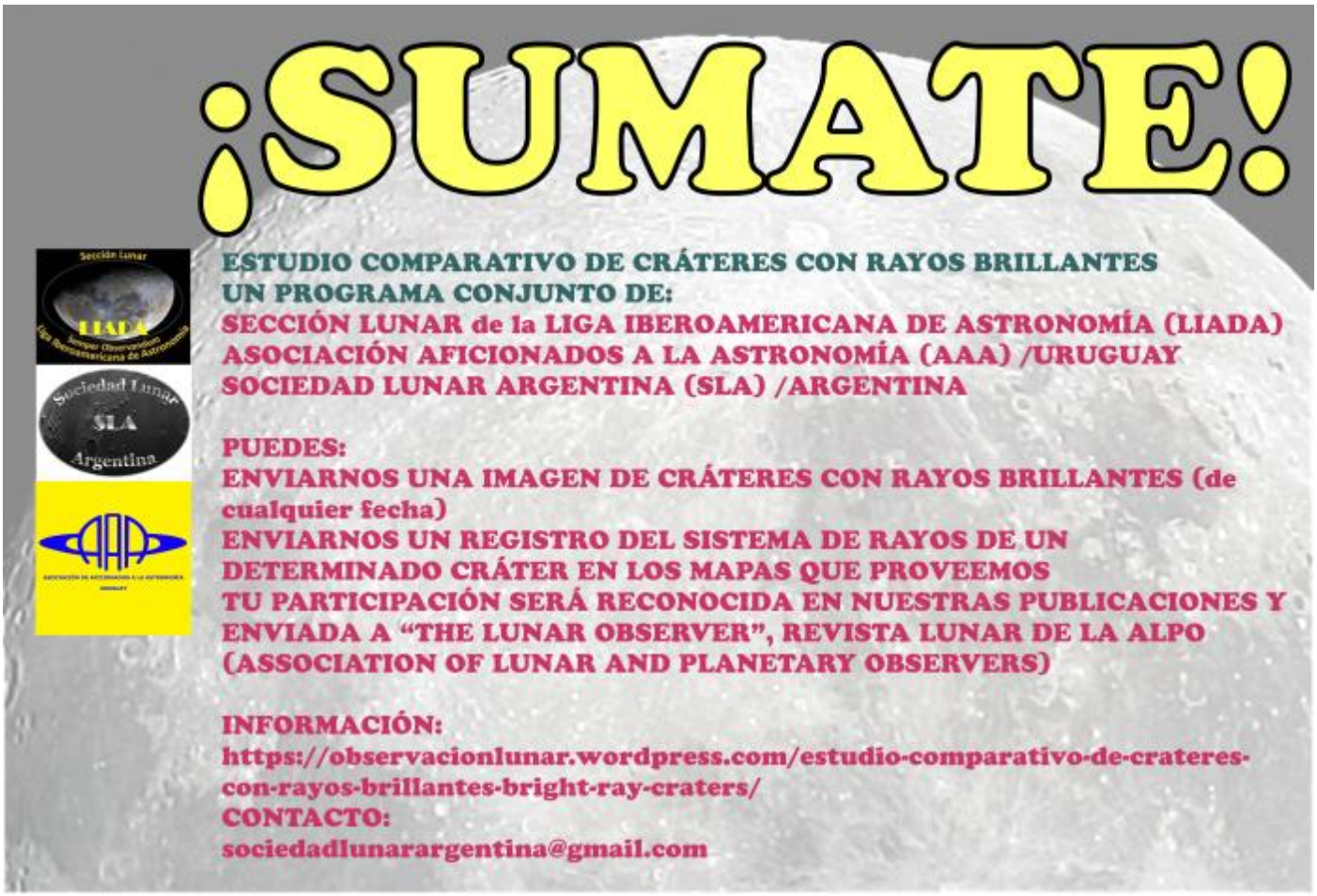
EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Programa "zonas de libración"

ASOMÁNDONOS A LA CARA OCULTA DE LA LUNA

Envianos tus observaciones de:
1)Mare Orientale, 2) Mare Australe, 3) Polo Sur, 4) Polo Norte, 5)Mare Humboldtianum, 6) Mare Marginis y Mare Smithii
a los siguientes emails:
sociedadlunarargentina@gmail.com
info@sao.org.uy
icarosbo@gmail.com

AUSPICIA:


¡SUMATE!
ESTUDIO COMPARATIVO DE CRÁTERES CON RAYOS BRILLANTES
UN PROGRAMA CONJUNTO DE:
SECCIÓN LUNAR de la LIGA IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA (LIADA)
ASOCIACIÓN AFICIONADOS A LA ASTRONOMÍA (AAA) /URUGUAY
SOCIEDAD LUNAR ARGENTINA (SLA) /ARGENTINA
PUEDES:
ENVIARNOS UNA IMAGEN DE CRÁTERES CON RAYOS BRILLANTES (de cualquier fecha)
ENVIARNOS UN REGISTRO DEL SISTEMA DE RAYOS DE UN DETERMINADO CRÁTER EN LOS MAPAS QUE PROVEEMOS
TU PARTICIPACIÓN SERÁ RECONOCIDA EN NUESTRAS PUBLICACIONES Y ENVIADA A "THE LUNAR OBSERVER", REVISTA LUNAR DE LA ALPO (ASSOCIATION OF LUNAR AND PLANETARY OBSERVERS)
INFORMACIÓN:
https://observacionlunar.wordpress.com/estudio-comparativo-de-crateres-con-rayos-brillantes-bright-ray-craters/
CONTACTO:
sociedadlunarargentina@gmail.com

Estimado colaborador del Programa "Estudio Comparativo de Cráteres con Rayos Brillantes":

Solicitamos imágenes, en cualquier momento de la lunación, de los siguientes crateres:

Agrippa — Alpetragius B — Anaxágoras — Aristarchus — Aristillus — Aristoteles — Autolycus — Bessarion – Bessell – Birt – Burg — Byrgius A – Copernicus — Doppelmayer K — Furnerius C — Hercules D, E y G — La Condamine — Lalande – Lambert — Langrenus – Manilius – Maury – Messier — Messier A – Philolaus – Proclus – Pytheas — Rabbi Levi H – Stevinus — Stevinus A — Theophilus B Timocharis – Tycho

Puede enviarlas a los siguientes emails:

sociedadlunarargentina@gmail.com

observacion.lunar.liada@gmail.com

albertoanunziato@yahoo.com.ar

Su colaboración es de inestimable ayuda y será reconocida debidamente en los créditos de los estudios a publicarse.

Alberto Anunziato-Coordinador de la Sección Lunar de la Liga Iberoamericana de Astronomía

Cápsula Espacial Revista Digital

Disfrútela en:

https://capsula-espacial.blogspot.com/

Facebook: Revista Cápsula Espacial

NOSOTROS

Web:

https://sites.google.com/site/slasociedadlunarargentina/

Email:

sociedadlunarargentina@gmail.com

Facebook:

Sociedad Lunar Argentina

SECCIÓN LUNAR DE LA LIGA IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA

Web:

https://observacionlunar.wordpress.com/

Revista auspiciada por la Liga Iberoamericana de Astronomía